

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-155901

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>C 08 F 2/00  
B 01 F 7/16  
7/24

識別記号

MDB Z

庁内整理番号

7107-4 J  
6639-4 G  
6639-4 G※

⑬公開 平成2年(1990)6月15日

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全4頁)

⑭発明の名称 高粘性物質の重合処理装置

⑮特 願 昭63-309983

⑯出 願 昭63(1988)12月9日

⑰発 明 者 神 崎 淳 光 山口県下松市大字東豊井794番地 日立テクノエンジニアリング株式会社笠戸事業所内

⑰発 明 者 木 下 高 年 山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社日立製作所笠戸工場内

⑰発 明 者 古 川 敬 信 山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社日立製作所笠戸工場内

⑰出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑰出 願 人 日立テクノエンジニアリング株式会社 東京都千代田区神田駿河台4丁目3番地

⑰代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

高粘性物質の重合処理装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 堅型攪拌槽の一本の攪拌軸を駆動軸を中心として左右にコの字形状に曲げて連ねた攪拌軸のたて軸部に、攪拌翼を設けたことを特徴とする高粘性物質の重合処理装置。

2. 請求項第1項において、攪拌翼にスクレーパー翼、タービン翼、パドル翼、ヘリカル翼のいずれか一種の所望のものを、または、所望のものを組合せて採用したことを特徴とする高粘性物質の重合処理装置。

3. 請求項第1項、又は第2項において、攪拌翼の先端と装置本体内面との隙間を最少にした攪拌翼によって、本体内部に付着した内容液をかき取るように構成したことを特徴とする高粘性物質の重合処理装置。

4. 堅型攪拌槽の一本の攪拌軸を、その軸芯を攪拌槽中心より外れた任意の位置に設けてクラン

ク状に形成し、その軸芯にリボン翼、又は上下流可能な攪拌翼を設けたことを特徴とする高粘性物質の重合処理装置。

5. 堅型攪拌槽に設けたクランク状の攪拌軸に、攪拌翼の先端と装置本体内面との隙間を最少にした攪拌翼を設けたことを特徴とする高粘性物質の重合処理装置。

6. 堅型攪拌槽にクランク状の攪拌軸を設け、該攪拌軸のクランク状の軸曲げ方向を攪拌槽中心より外れた任意の位置とし、その軸芯より外れた位置に攪拌翼を設けたことを特徴とする高粘性物質の重合処理装置。

7. 堅型攪拌槽に設けたクランク状の攪拌軸に、攪拌槽の本体内部に付着した内容液をかき取ると共に、槽全体の攪拌を行なう攪拌翼を設けたことを特徴とする高粘性物質の重合処理装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は高粘性物質の処理装置に係り、特に液晶ポリマー等の付着性の高い樹脂の重合処理

に好適な高粘性物質の重合処理装置に関するものである。

#### 〔従来の技術〕

従来の堅型攪拌槽の高粘性物質の重合装置は一般に第3図に示すリボン翼で構成されていた。

第3図におけるリボン翼3は攪拌軸2より腕4を出し槽壁に沿ってリボン状の翼を設け、攪拌槽本体1の槽壁部の液を駆動装置5を駆動させ、リボン翼3の回転によりかき取る方式であった。なお、この種の装置として関連するものには例えば実開昭51-134872号が挙げられる。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術は、高粘性物質の重合処理に関して配慮がされておらず、液が高粘度になるにつれ、付着性が強くなっていく。その結果、液の流動は攪拌によって剪断作用の大きなリボン翼部のみで行なわれ、剪断力のゆき届かない攪拌槽の中心部の液の流動がほとんどない状態となり、その結果として、混合が悪く、剪断力を受けにくい攪拌軸に液が付着し、その付着物が成長し、長い間、

右にコ字形に曲げて重ねた攪拌軸のたて軸部に、例えば、液の上下流可能なリボン翼を設け、リボン翼の径は外周の一部が、槽壁をかき取る大きさとしているため、攪拌軸の回転により、槽内の液は上下に流れ、かつ槽壁のあらゆる箇所をかき取り、また、槽中心部近辺にも、リボン翼の一部があるため、槽全体の攪拌がなされ、さらに、軸が同芯で回転していないため、攪拌軸自身が槽内を混合し、攪拌軸部にセルフクリーニングされ、攪拌軸への液の付着がなくなり、槽内部は、液の停滞部を皆無の状態とすることができる。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図、第2図により説明する。

図において、1は攪拌槽本体、2は駆動装置5で回転され、攪拌槽本体1内部ではクランク状に折り曲げられた攪拌軸、3は攪拌軸2のクランク状に折り曲げられたたて軸部に設けられているリボン翼、該リボン翼3は攪拌槽本体1の内面をかき取る大きさとし、その構造は攪拌軸2の回転に

放っておくと、製品と混ざり品質を低下させていた。また、膜の中心部は翼による強制送りがなかったため、液の停滞等の不具合があった。

また、重合初期における低粘度域では、槽の中心部に翼がないため、混合が悪く重合時間が長い等の不具合が生じていた。

本発明の目的は槽中心部等、攪拌槽全体の液を攪拌し、かつ槽壁の液をかき取り、また、攪拌軸部の内部液の付着停滞による劣化防止を図り、かつ、攪拌槽全体の液を強制的に攪拌させることにより、重合時間を短かくする高粘性物質の重合処理装置を提供することにある。

#### 〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、駆動軸を中心として左右にコ字形に曲げて重ねた攪拌軸のたて軸部に、槽壁面に付着したポリマーをかき取りできるような隙間で攪拌翼端を近接させた攪拌翼の構造を設けることにより、達成される。

#### 〔作用〕

本発明は一本の攪拌軸を駆動軸を中心として左右より上下流の可能な構成とする。4はこれらリボン翼3と攪拌軸2を連結する腕で、攪拌槽本体1内部には、攪拌軸2をクランク状に数か所折り曲げ、その折り曲げ部分には、おのおのリボン翼3が設けられている。

駆動装置5により攪拌軸2が回転されると、リボン翼3は攪拌軸2のクランク部に設けられているため、攪拌槽本体1の中心よりずれており、第2図に示す矢印方向に槽壁をかき取りながら進行し、かつ、リボン翼3は傾斜しているため、槽壁部以外の槽内の攪拌も充分に行なえる。さらに、攪拌軸2が回転中心よりずれているため、攪拌槽内の液をかき分けながら、矢印方向に進行することになり、攪拌軸自身も容器内の液を攪拌し、攪拌軸部は内部液により、セルフクリーニングする構造となっている。

なお、本実施例ではリボン翼で説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。即ち、リボン翼に代り、スクレーパー翼、タービン翼、パドル翼、ヘリカル翼等のいずれか所望のもの、また

は所望のものを組合せて採用できる。

本実施例によると、従来に比べ、リボン翼の取付部の攪拌軸の回転が、槽中心よりずれて回転するため、槽中心部の攪拌も充分になされ、かつ、槽内の溶液全体にわたって、液に与える剪断力も、各場所によつての差が少なく、平均化されるため、攪拌軸への液の付着が皆無となり、高粘度の重合においても、高品質のポリマーが得られる効果がある。

〔発明の効果〕

本発明によれば、駆動軸を中心として左右にコの字形に曲げて連ねた攪拌軸のたて軸部に攪拌翼を設けることにより、攪拌槽壁および攪拌槽内部中心付近にも、液に剪断力を与え、液が均一化され、かつ、攪拌軸が軸中心よりずれ、回転するため、軸自身が液の混合を行ない低粘度域から高粘度域迄の液を均一に混合し、かつ、いかなる高粘度の液でも、攪拌翼により槽壁をかき取り、攪拌軸部への液の付着が皆無となり、液の停滞による劣化防止を図り、かつ、あらゆる箇所の液、お

よびあらゆる粘度域の液を移動さすことにより、重合時間を短かくし、高品質の高粘度処理液を得られる効果がある。

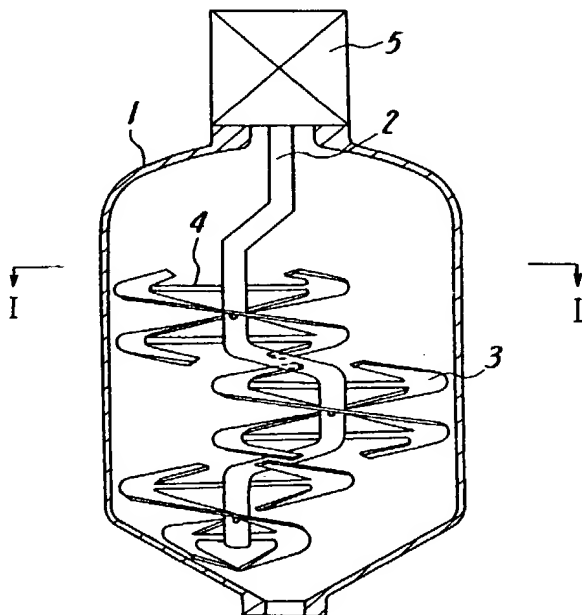
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の高粘性物質の重合処理装置の縦断面図、第2図は第1図の1-1線断面図、第3図は従来の高粘性物質の重合処理装置の縦断面図である。

1……攪拌槽本体、2……攪拌軸、3……リボン翼、4……腕

代理人 弁理士 小川 勝 男

図1



- 1-----攪拌槽本体
- 2-----攪拌軸
- 3-----リボン翼
- 4-----腕

図2

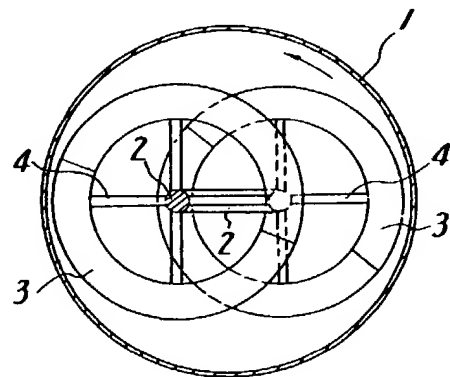
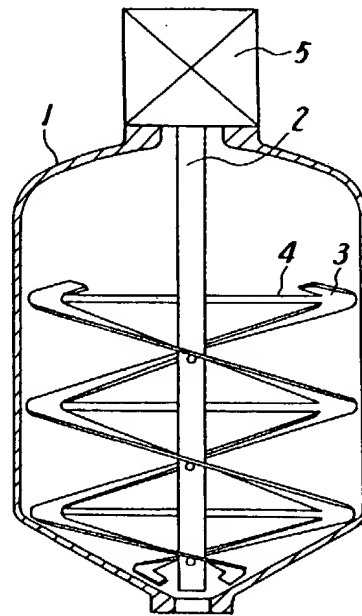


図3



2-----攪拌軸  
3-----リボン翼

第1頁の続き

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>

C 08 G 85/00

識別記号

NVC

庁内整理番号

7142-4J

⑦発明者	丸山	英治	山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社日立製作所笠戸工場内
⑦発明者	小田	親生	茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内